

Translation
09/9/4403

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

2

Applicant's or agent's file reference P99033WO.1P	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/01007	International filing date (day/month/year) 26 January 2000 (26.01.00)	Priority date (day/month/year) 26 February 1999 (26.02.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04L 1/00		
Applicant DEUTSCHE TELEKOM AG		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.	
2. This REPORT consists of a total of <u>7</u> sheets, including this cover sheet.	
<input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).	
These annexes consist of a total of <u>11</u> sheets.	
RECEIVED	
FEB 11 2002 Technology Center 2600	
3. This report contains indications relating to the following items:	
I <input checked="" type="checkbox"/>	Basis of the report
II <input type="checkbox"/>	Priority
III <input type="checkbox"/>	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
IV <input type="checkbox"/>	Lack of unity of invention
V <input checked="" type="checkbox"/>	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
VI <input type="checkbox"/>	Certain documents cited
VII <input checked="" type="checkbox"/>	Certain defects in the international application
VIII <input checked="" type="checkbox"/>	Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 11 August 2000 (11.08.00)	Date of completion of this report 17 May 2001 (17.05.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/01007

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages 1-7, filed with the letter of 26 February 2001 (26.02.2001)
- ☒ the claims:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages 1-8, filed with the letter of 26 February 2001 (26.02.2001)
- ☒ the drawings:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages 1/2,2/2, filed with the letter of 26 February 2001 (26.02.2001)
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☒ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 00/01007

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

1. Amended Claims 1 and 7 go beyond the disclosure in the international application as originally filed. This observation relates to the feature whereby the source signals are supposed to be compared **centrally** with a quality, or where a **central** station is involved. The term "central" is not included in the original application documents, either explicitly or implicitly. The report is therefore established without taking said amendment into account (PCT Rule 70.2(c)).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 00/01007

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-8	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

2. The following documents are cited:

D1: EP-A-0 660 580 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) 28 June 1995 (1995-06-28)

D2: WO-A-96/06399 (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT) 29 February 1996 (1996-02-29)

3. The subject matter of Claims 1 and 7, insofar as they are clear (see Box VIII below), does not appear to involve an inventive step under PCT Article 33(3).

3.1 D1 discloses, using the terminology of Claim 1, a method for transmitting digitised broad-band data (see title and abstract), which are supplied by various sources for further transmission and are selected by users via a feedback channel (see Figures 4 and 6 and the corresponding description in column 6, line 27 to column 8, line 5), wherein the source signals are first subjected to a known signal analysis and then, if necessary, the data format is converted, wherein, after the signal analysis that is known per se and before further transmission, the

source signals are compared with a quality, and the signals of inferior quality are subsequently subjected to a signal improvement (see column 5, lines 11 to 23) with respect to format and errors.

The subject matter of Claim 1 differs from the teaching known from D1 only in that the quality comparison is carried out on the basis of a quality demanded by the user who selects it.

The subject matter of Claim 1 therefore relates to the problem of allowing a user interventions into the system performance.

Said problem has already been solved; see D2, page 10, lines 11 to 16. According to said document, the system reacts to demands from the user level by arranging appropriate access. It would have been obvious to a person skilled in the art to apply the solution known from D2 to the transmission method known from D1. The subject matter of Claim 1 does not therefore involve an inventive step.

3.2 Claim 7, insofar as it is clear (see Box VIII below) presents the subject matter of Claim 1 on the basis of device features that correspond with the process steps of Claim 1. The features that go beyond this are routine measures. The above observations on the obvious nature of Claim 1 are therefore valid in a corresponding manner for Claim 7. The subject matter of Claim 7 is therefore likewise not considered to involve an inventive step (PCT Article 33(3)).

4. Dependent Claims 2-6 and 8 appear to contain no additional features which, combined with the

features of any claim to which they refer, appear to be novel and involve an inventive step.

- 4.1 The additional feature of Claim 3 is already known from D1 (see column 1, lines 1 to 10). The subject matter of Claim 3 does not therefore appear to be novel.
- 4.2 The additional feature of Claim 4 is already known from D1 (see column 6, lines 41 to 53). The subject matter of Claim 4 does not therefore appear to be novel.
- 4.3 The additional features of Claims 2, 5, 6 and 8 merely relate to measures within the competence of an expert in the field of transmitting audio-visual data. The subject matter of Claims 2, 5, 6 and 8 does not therefore appear to involve an inventive step.

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

5. In order to make the claims easier to understand, the technical features listed in the claims should be followed by reference signs **in parentheses** (PCT Rule 6.2(b)). This applies equally to the preamble and to the characterising portion (see PCT International Preliminary Examination Guidelines III-4.11). The preamble of Claim 1 in particular contains symbols ("Q", "R") in the style of reference signs which refer to the drawing but which are not, however, in parentheses.

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

6. Claim 1 lacks clarity (PCT Article 6) because it contains the words "signal improvement with respect to format", which does not have a generally accepted technical significance. According to the description on page 4, lines 23 to 24, the "signal improvement" includes a conversion of the signal format from a first format into a second format. It is not clear, however, according to which parameters in the conversion of the signal a "signal improvement" is supposed to occur. The lack of clarity should have been removed (see also PCT International Preliminary Examination Guidelines III-4.2).
7. Claim 1 lacks clarity (PCT Article 6) because it contains details in parentheses ("in the sense of a standard conversion..." and "elimination of defects F") that cannot be interpreted as reference signs. The details should have been incorporated into the wording of the claims by leaving out the parentheses (see also PCT International Preliminary Examination Guidelines III-4.11). The term "standard conversion" should also have been eliminated. By analogy with the description on page 3, lines 11 to 21, the term "format conversion" should have been used, for example, as in Claim 2.
8. Claim 2 lacks clarity (PCT Article 6) because it contains the term "capable of improvement", which does not have any generally accepted technical significance. The claim should have been clarified by stating individually the features that make a

VIII. Certain observations on the international application

signal a signal that that is capable of improvement
(see also PCT International Preliminary Examination
Guidelines III-4.2).

9. Claim 2 lacks clarity (PCT Article 6) because it contains the expression "capable of improvement", which does not have any generally accepted technical significance. The lack of clarity should have been removed by stating which "further" signal improvements are supposed to be carried out and of what they consist (see also PCT International Preliminary Examination Guidelines III-4.2).
10. Claim 4 lacks clarity (PCT Article 6) because the term "subscriber" which is used in the claim in conjunction with the definite article is not defined. It is specifically not clear whether the term "user" in Claim 1 is supposed to be technically identical to the term "participant" in Claim 4. Clarification should have been given (see also PCT International Preliminary Examination Guidelines III-4.2).

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 21 MAY 2001

WIPO PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P99033WO.1P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/01007	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26/01/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 26/02/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04L1/00		
Anmelder DEUTSCHE TELEKOM AG et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 11 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 11/08/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 17.05.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Köppl, M Tel. Nr. +49 89 2399 8433 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-7 eingegangen am 28/02/2001 mit Schreiben vom 26/02/2001

Patentansprüche, Nr.:

1-8 eingegangen am 28/02/2001 mit Schreiben vom 26/02/2001

Zeichnungen, Blätter:

1/2,2/2 eingegangen am 28/02/2001 mit Schreiben vom 26/02/2001

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/01007

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☒ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).
siehe Beiblatt

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-8
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-8
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-8
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

Zu Punkt I

Grundlage des Berichts

- 1 Die geänderten Ansprüche 1 und 7 gehen über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung, wie sie eingereicht worden ist, hinaus. Dies betrifft das Merkmal, wonach die Quellensignale **zentral** mit einer Qualität verglichen werden sollen beziehungsweise es sich um eine **zentrale** Station handelt. Der Begriff "zentral" ist in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen weder explizit noch implizit enthalten. Der Bericht wird daher ohne Berücksichtigung dieser Änderung erstellt (Regel 70.2 (c) PCT).

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- 2 Es werden folgende Dokumente genannt:

D1: EP-A-0 660 580 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) 28 Juni 1995 (1995-06-28)

D2: WO-A-96/06399 (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT) 29. Februar 1996 (1996-02-29)

- 3 Der Gegenstand der Ansprüche 1 und 7, soweit diese klar sind (siehe Zu Punkt VIII unten), scheint nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit zu beruhen im Sinne von Artikel 33 (3) PCT.
- 3.1 Das Dokument D1 offenbart, in der Terminologie des Anspruchs 1, ein Verfahren für die Übertragung von digitalisierten breitbandigen Daten (siehe Titel und Zusammenfassung), die von unterschiedlichen Quellen zur Weiterübertragung geliefert und von Nutzern über einen Rückkanal ausgewählt werden (siehe Figuren 4 und 6 und die zugehörige Beschreibung in Spalte 6, Zeile 27 bis Spalte 8, Zeile 5), wobei die Quellensignale zunächst einer bekannten Signalanalyse unterzogen und danach, falls erforderlich, das Datenformat konvertiert wird, wobei

die Quellensignale nach der an sich bekannten Signalanalyse und vor der Weiterübertragung mit einer Qualität verglichen werden, und danach die Signale von geringerer Qualität einer Signalverbesserung (siehe Spalte 5, Zeilen 11 bis 23) hinsichtlich Format und Fehler unterzogen werden.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von der aus dem Dokument D1 bekannten Lehre nur dadurch, daß der Qualitätsvergleich an Hand einer vom auswählenden Nutzer verlangten Qualität vorgenommen wird.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht daher auf dem Problem, einem Nutzer Eingriffe in das Systemverhalten zu ermöglichen.

Dieses Problem ist bereits gelöst; siehe dazu das Dokument D2, Seite 10, Zeilen 11 bis 16. Demnach reagiert das System auf Anforderungen von der Anwendungsebene, indem es einen entsprechenden Zugang einrichtet. Es wäre für den Fachmann naheliegend gewesen, die bereits aus dem Dokument D2 bekannte Lösung auf das aus dem Dokument D1 bekannte Übertragungsverfahren anzuwenden. Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

- 3.2 Der Anspruch 7, soweit dieser klar ist (siehe dazu Punkt VIII unten), ist eine Darstellung des Gegenstands des Anspruchs 1 anhand von Vorrichtungsmerkmalen, die den Verfahrensschritten des Anspruchs 1 entsprechen. Bei den darüber hinaus gehenden Merkmalen handelt es sich um fachübliche Maßnahmen. Die obigen Ausführungen zum Naheliegen des Gegenstands des Anspruchs 1 gelten daher in entsprechender Weise für den Anspruch 7. Der Gegenstand des Anspruchs 7 wird daher ebenfalls als nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend (Artikel 33 (3) PCT) angesehen.
4. Keiner der Unteransprüche 2 bis 6, und 8 enthält zusätzliche Merkmale, die in Verbindung mit den Merkmalen der jeweils vorhergehenden Ansprüche zu einem Gegenstand führen würden, der neu zu sein und auf einer erfinderischen Tätigkeit zu beruhen scheint.

- 4.1 Das zusätzliche Merkmal des Anspruchs 3 ist bereits aus dem Dokument D1 (siehe Spalte 1, Zeilen 1 bis 10) bekannt. Der Gegenstand des Anspruchs 3 scheint daher nicht neu zu sein.
- 4.2 Das zusätzliche Merkmal des Anspruchs 4 ist bereits aus dem Dokument D1 (siehe Spalte 6, Zeilen 41 bis 53) bekannt. Der Gegenstand des Anspruchs 4 scheint daher nicht neu zu sein.
- 4.3 Die zusätzlichen Merkmale der Ansprüche 2, 5, 6 und 8 betreffen lediglich handwerkliche Maßnahmen auf dem Gebiet der Übertragung audiovisueller Daten. Der Gegenstand der Ansprüche 2, 5, 6 und 8 scheint daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit zu beruhen.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

- 5 Um das Verständnis der Ansprüche zu erleichtern, sollten die in den Ansprüchen genannten technischen Merkmale mit **in Klammern** gesetzten Bezugszeichen versehen werden (Regel 6.2 (b) PCT). Dies gilt gleichermaßen für den Oberbegriff und den kennzeichnenden Teil (siehe PCT International Preliminary Examination Guidelines III-4.11). Insbesondere enthält der Oberbegriff des Anspruchs 1 Symbole ("Q", "R") nach Art von Bezugszeichen, die sich auf die Zeichnung beziehen, die jedoch nicht in Klammern gesetzt sind.

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

- 6 Der Anspruch 1 ist nicht klar im Sinne von Artikel 6 PCT, weil er den Ausdruck "Signalverbesserung hinsichtlich Format" enthält, der keine allgemein anerkannte technische Bedeutung hat. Gemäß der Beschreibung auf Seite 4, Zeilen 23 bis 24 beinhaltet die "Signalverbesserung" eine Umwandlung des Signalformats von einem ersten Format in ein zweites Format. Es ist jedoch unklar, nach welchen Aspekten bei der Umwandlung des Signals eine "Signalverbesserung" eintreten soll. Die Unklarheit wäre zu beseitigen gewesen (siehe auch PCT International Preliminary Examination Guidelines III-4.2).

- 7 Der Anspruch 1 ist nicht klar im Sinne von Artikel 6 PCT, weil er Angaben in Klammern ("im Sinne einer Standardwandlung ..." und "Fehlerbeseitigung F") enthält, die nicht als Bezugszeichen aufzufassen sind. Die Angaben hätten in den Anspruchswortlaut aufgenommen werden sollen, indem die Klammern weggelassen werden (siehe auch PCT International Preliminary Examination Guidelines III-4.11). Im übrigen hätte der Begriff "Standardwandlung" vermieden werden sollen. In Anlehnung an die Beschreibung auf Seite 3, Zeilen 11 bis 21 hätte wie in Anspruch 2 beispielsweise der Begriff "Formatumwandlung" verwendet werden sollen.
- 8 Der Anspruch 2 ist nicht klar im Sinne von Artikel 6 PCT, weil er den Begriff "verbesserungsfähig" enthält, der keine allgemein anerkannte technische Bedeutung hat. Der Anspruch wäre klarzustellen gewesen, indem die Merkmale im einzelnen angegeben werden, die ein Signal zu einem verbesserungsfähigen Signal machen (siehe auch PCT International Preliminary Examination Guidelines III- 4.2).
- 9 Der Anspruch 2 ist nicht klar im Sinne von Artikel 6 PCT, weil er den Ausdruck "weitere Signalverbesserungen" enthält, der keine allgemein anerkannte technische Bedeutung hat. Die Unklarheit wäre zu beseitigen gewesen, indem angegeben wird, welche "weiteren" Signalverbesserungen durchgeführt werden sollen und worin diese bestehen (siehe auch PCT International Preliminary Examination Guidelines III-4.2).
- 10 Der Anspruch 4 ist nicht klar im Sinne von Artikel 6 PCT, weil der Begriff "Teilnehmer", der in dem Anspruch in Verbindung mit dem bestimmten Artikel verwendet ist, nicht definiert ist. Insbesondere bleibt unklar, ob der in dem Anspruch 1 verwendete Begriff "Nutzer" technisch mit dem in Anspruch 4 verwendeten Begriff "Teilnehmer" identisch sein soll. Eine Klarstellung wäre erforderlich gewesen (siehe auch PCT International Preliminary Examination Guidelines III-4.2).

P99033

Verfahren und Vorrichtung für die Übertragung von digitalisierten Daten

5

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 näher bezeichneten Art und eine Vorrichtung, wie im Oberbegriff des Patentanspruchs 7 näher benannt. Verfahren und Vorrichtungen solcher Art sind
10 z. B. aus EP-A-0 660 580 bekannt. Die darin beschriebene "Image-Information format control device" ist für eine Übertragung von digitalen breitbandigen Signalen von unterschiedlichen Quellen vorgesehen, die von Nutzern über einen Rückkanal ausgewählt werden, wobei die Quellensignale,
15 CIF oder QCIF, zunächst einer bekannten Signalanalyse unterzogen und danach, falls erforderlich, das Datenformat konvertiert wird

Für eine universelle Anwendung, wie sie für eine Anwendung in
20 Telekommunikations- Nachrichtennetz- Stationen erforderlich ist, weist diese Lösung, die einen Speicher für das größte Datenformat benötigt, jedoch wesentliche Nachteile auf. Sie erlaubt wegen des Speichers keine Konvertierung von Live-Signalen, keine Aufwärts- Konvertierung (weder hinsichtlich
25 Daten noch Format) und auch keine Bildverbesserung mittels Bilfehlerbeseitigung.

Telekommunikations- Nachrichtennetz- Stationen sind z. B. aus den Veröffentlichungen: DAVIC 1.0 Specification Part 04,
30 Delivery System Architecture And Interfaces Digital Audio-Visual Council 1995 - 1999 und : DAVIC 1.3.1 Specification Part 4, Delivery System Architecture And Interfaces Digital

...

Audio- Visual Council 1998, beide Published by Digital Audio- Visual Council, Geneva, Switzerland, bekannt.

Aus WO-A-96/06399 ist auch ein Verfahren zur simultanen
5 digitalen Verarbeitung mehrerer von/zu Audio-Videogeräten zu
übertragenden Datenpakete in einem Rechnersystem" bekannt.
Die dort auftretenden Schnittstellenprobleme werden, im Ge-
gensatz zur sonst verwendeten hardwaregestützten Datenver-
mittlung, durch ein softwaregestütztes Datenvermittlungs-
10 system gelöst.

In Telekommunikationsnetzen treten auch für digitalisierte
Signale Fehler auf, die normalerweise durch den Fehlerschutz
kompensiert werden. Wenn dieser Fehlerschutz nicht ausreicht,
15 kommt es zur Verschlechterung oder zum völligen Ausfall des
Signals oder der Signale. Schon bei der Codierung kann es zu
Codierungsfehlern, die oft Blockfehler sind, kommen. Deshalb
wird versucht, an verschiedenen Stationen im Netz eine
Signalüberwachung vorzunehmen, die Quality of Service = QoS
20 sichern soll.

Im Netz soll möglichst keine weitere Verschlechterung entste-
hen. Oftmals ist der Zugang zum Nutzer die kritischste
Stelle. Deshalb werden gegenwärtig viele Anstrengungen unter-
25 nommen, um diesen Zugang breitbandiger zu machen. Solche be-
kannten Möglichkeiten zur Erhöhung der Bandbreite sind bei-
spielsweise ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line), VDSL
(Very high bit rate Digital Subscriber Line) oder allgemein
xDSL.

30

...

Die Erhöhung der Bandbreite hat zur Folge, daß keine weitere merkliche Verschlechterung des Signals entsteht oder daß ein hochqualitatives Signal überhaupt übertragen werden kann. Mit breitbandigen Übertragungsverfahren, wie MMDS (Microwave Multipoint Distribution Systems), ist von vornherein eine hochqualitative Übertragung möglich. Die neuen und besseren Bildwiedergabeeinrichtungen verstärken den Wunsch der Nutzer nach hochqualitativer Bildübertragung.

Netzbetreiber haben die Aufgabe, daß sie eine möglichst gute Signalübertragung gewährleisten müssen. Es besteht aber das technische Problem, daß es Eingangssignale gibt, die aus Gründen der Aufnahme, des Standards, der Codierung, einer schmalbandigen Zubringerstrecke oder mehrerer dieser Gründe eine schlechtere Qualität haben, als dies vom Nutzer gewünscht wird. Der Nutzer verarbeitet aber die Signale im allgemeinen Falle so, wie er sie empfängt.

Gemäß der Aufgabe der Erfindung soll durch ein neues Verfahren eine Telekommunikations- Nachrichtennetz- Station für die Übertragung von digitalisierten Daten so ausgestattet werden, daß die Nutzer auch eine Erhöhung der Signalqualität über die Signalqualität des Eingangssignals hinaus erhalten können.

Diese Aufgabe löst die Erfindung durch die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 beschriebenen Merkmale. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Verfahrens und Weiterbildungen sind in den Kennzeichen der Unteransprüche 2 bis 6 beschrieben. Eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens beschreibt der Anspruch 7 und der Anspruch 8 eine Weiterbildung hierzu.

...

Der Widerspruch, daß einerseits die Netzbetreiber auf minderwertige Eingangssignale keinen Einfluß haben und daß der Netzbetreiber aber möglichst hochwertige Signale an den Nutzer liefern will, wird dadurch gelöst, daß eine

- 5 zusätzliche Funktion im Netz eingeführt wird, die die Anhebung der Signalqualität über die eingangsseitige Signalqualität ermöglicht.

Für einen Nutzer, der eine solche vielseitige und aufwendige Signalbearbeitung selbst betreiben will, würden hierbei hohe
10 Kosten entstehen. Die Signalbearbeitung würde auch bei ihm zeitlich nur begrenzt ausgenutzt.

Für einzelne Anwendungsfälle, wo das Eingangssignalformat und das Ausgangssignal bekannt sind, existieren Teillösungen zur
15 Signalverbesserung. Diese kommen ohne Signalanalyse aus, da sowohl das Eingangsformat als auch das gewünschte Ausgangsformat bekannt sind. Die Existenz solcher Teillösungen soll benutzt werden, um einerseits den berechtigten Wunsch der Teilnehmer nach Signalverbesserung zu zeigen und andererseits
20 die Lösbarkeit der Aufgabe für Teilprobleme zu demonstrieren. Die Empfängerindustrie bietet schon länger die 100Hz-Technik an. Up-Converter zur Standardwandlung gibt es für bestimmte Formate.

- 25 Alle bekannten Verfahren haben jedoch den Mangel, daß sie nur Teillösungen ermöglichen und im Netz nicht anwendbar sind. Es sind zwar sowohl Signalanalyse- Verfahren als auch Möglichkeiten zur Verbesserung einzelner bzw. einiger Signalparameter bekannt. Diese zusätzlichen neuen Netzfunktionen sind in
30 ihrer Komplexität aber nicht bekannt.

...

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen die:

Fig. 1 einen grundsätzlichen Signalverlauf von der Quelle
5 bis zur Bildwiedergabe, wobei die Quelle und die anschließende Übertragungsstrecke schmalbandig sind,
und

Fig. 2 Baugruppen für die Signalbearbeitung

10 Gemäß der Fig. 1 wird zur Erhöhung der Signalqualität im Netz eine neue Funktion, d.h. die Signalverbesserung als Netzfunktion durchgeführt.

Zu den Baugruppen der Fig. 2 wird die Wirkungsweise im
15 folgenden näher beschrieben:

Mittels einer Steuereinrichtung R kann die Signalbearbeitung zur Verbesserung der Signale vom Teilnehmer ein- und ausgeschaltet werden.

20 Der eigentlichen Signalverbesserung ist eine Signalanalyse A vorgeschaltet. Im einfachsten Fall ausschließlich bekannter Parameter können die Entscheidungen der Signalanalyse auch aus einer Tabelle entnommen werden. Bestandteil dieser Signalanalyse A ist die Bestimmung des Eingangsformates. In
25 der Steuereinrichtung R wird das gewünschte Ausgangsformat angefordert. Aus diesen Eingangsgrößen wird die Standardwandlung zur Signalverbesserung festgelegt.

Bei der Signalanalyse A werden für die eingeschaltete Zeit
30 auch automatische Fehlerermittlungen durchgeführt. So entstehen beim codieren mit zu geringer Datenrate oft Blockfehler. Solche Fehler können durch entsprechende

...

(Fehlerbehandlungen) *Spezielle Signalverbesserungen SS* minimiert werden. Bei Blockfehlern wird beispielsweise mittels eines Algorithmus entschieden ob der fehlerhafte Block durch einen Block aus einer benachbarten Fläche, einem früheren Bild oder durch Neuberechnung ersetzt wird.

Die Figur 2 zeigt die Einheiten Signalanalyse A und Signalverbesserung F; S; und SS mehrfach. Die erste Einheit kann auf das Bildsignal des (Teilnehmers) *Nutzers 1* angewendet werden. Die zweite Einheit kann beispielsweise von einem weiteren (Teilnehmer) *Nutzer* benutzt werden. Die Verbesserung des Tonsignals ist theoretisch auch in gleicher Weise möglich, bedeutet aber um ein Vielfaches geringeren Aufwand und ist deshalb nicht unbedingt als Netzfunktion zu realisieren; jedoch kann für andere digitale Signale, wie z. B. Meßsignale, ebenfalls eine Verbesserung erwünscht sein.

Sind in der Steuereinrichtung R die entsprechenden Formate bekannt, so kann auch eine Tabelle benutzt werden.

20

Die Nutzung der Erfindung bedeutet für die weitergeleiteten Signale eine Werterhöhung. Sie ist gerade für neue Multi-Media-Dienste, wo auch oft schmalbandige Quellen oder Zugänge mit beteiligt sind, notwendig. Für interaktive Dienste ist natürlich bei der Entwicklung der Schaltungen für die Signalverbesserung auf möglichst geringe Verzögerung zu achten. Bei interaktiven Diensten kann auch zusätzlich eine Down-convertierung in analoger Weise benutzt werden.

Die Nutzung ist auch nicht auf bestimmte Arten von Übertragungstrecken begrenzt. Sie kann insbesondere für alle breit-

...

bandigen Zugänge (Kabelverbindungen, ADSL oder xDSL oder HF-Verbindungen zu Teilnehmern) genutzt werden.

Für MPEG-Signale (Bild-, Ton- und Datensignale, die nach der
5 Vorschrift der Moving Pictures Experts Group codiert sind)
und für ATM-Signale (Asynchronous Transfer Mode) ist das
Verfahren auch anwendbar.

...

P99033

Verfahren und Vorrichtung für die Übertragung von digitalisierten Daten

5 (8) Patentansprüche:

1. Verfahren für die Übertragung von digitalisierten breitbandigen Daten, die von unterschiedlichen Quellen *Q* zur Weiterübertragung geliefert und von Nutzern über einen Rückkanal *R* ausgewählt werden, wobei die Quellensignale *Q*
10 zunächst einer bekannten Signalanalyse unterzogen und danach, falls erforderlich, das Datenformat konvertiert wird d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Quellensignale (*Q*) nach der an sich bekannten Signalanalyse und vor der Weiterübertragung (*W*) zentral (*Z*) mit
15 der vom auswählenden Nutzer verlangten Qualität verglichen werden, und danach die Signale von geringerer Qualität einer Signalverbesserung hinsichtlich Format (im Sinne einer Standardwandlung *S* durch Aufwärtskonvertierung und/oder spezielle Signalverbesserung *SS*) und Fehler
20 (Fehlerbeseitigung *F*) unterzogen werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
 - bei multiplexierten Datenströmen vor der Signalanalyse eine Demultiplexierung (*D*) durchgeführt wird, danach
 - 25 - die zu bearbeitenden Signale hinsichtlich ihrer Formate und ihrer Fehler analysiert werden (*A*) und,
 - bei unterschiedlichen Ein- und Ausgangssignalformaten --
Formatumwandlungen durchgeführt werden und,
 - bei qualitativ verbesserungsfähigen Signalen weitere
30 Spezielle Signalverbesserungen (*SS*) durchgeführt werden und,

...

- bei eingangs demultiplexierten Signalen wieder eine Multiplexierung (M) durchgeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als
5 Quellensignale neben ()Bildsignalen ()auch andere digitale
Signale, wie Meß- und Tonsignale in gleicher Weise behan-
delt werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die
10 Signalbearbeitung vom Teilnehmer über den Rückkanal (R)
schaltbar gestaltet wird.

5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die
Entscheidungen der Signalanalyse aus einer Tabelle
15 entnommen werden.

6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei
bidirektionalen Signalübertragungen für den Rückweg auch
eine *Umwandlung des Signalformats* durchgeführt wird.

20

7. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch
1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in einer zentralen
Telekommunikations- Nachrichtennetz- Station (Z) nach
einem Demultiplexer (D) mindestens eine Signalanalyseein-
25 richtung (A) und danach mindestens eine Signalbearbei-
tungseinrichtung (F; S; SS) zur Signalverbesserung vor
einer abschließenden Multiplexierung (M) vorgesehen sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß
30 eine Steuereinrichtung mit der Demultiplexer-
Multiplexereinrichtung verbunden ist.

...

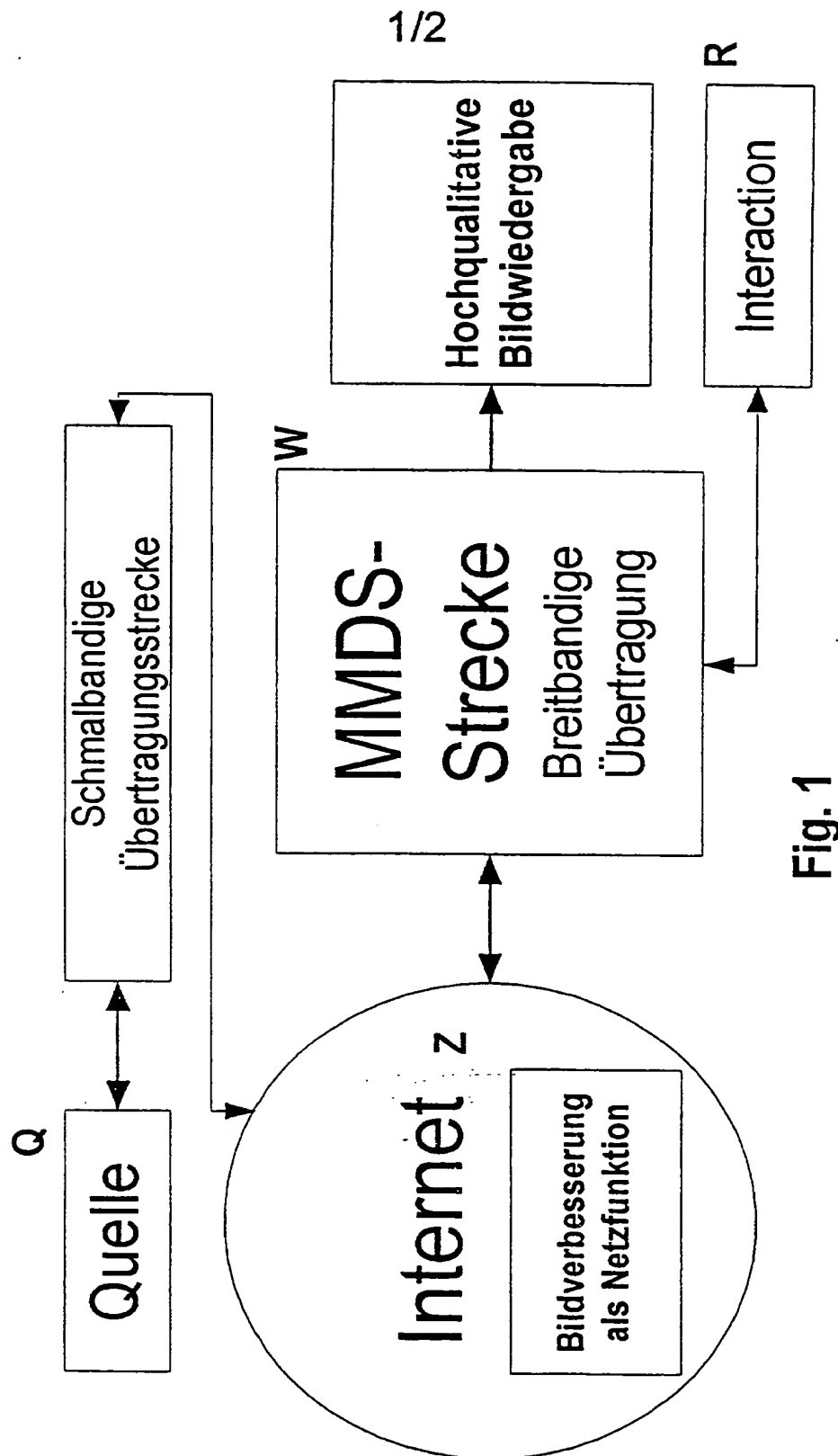


Fig. 1

2/2

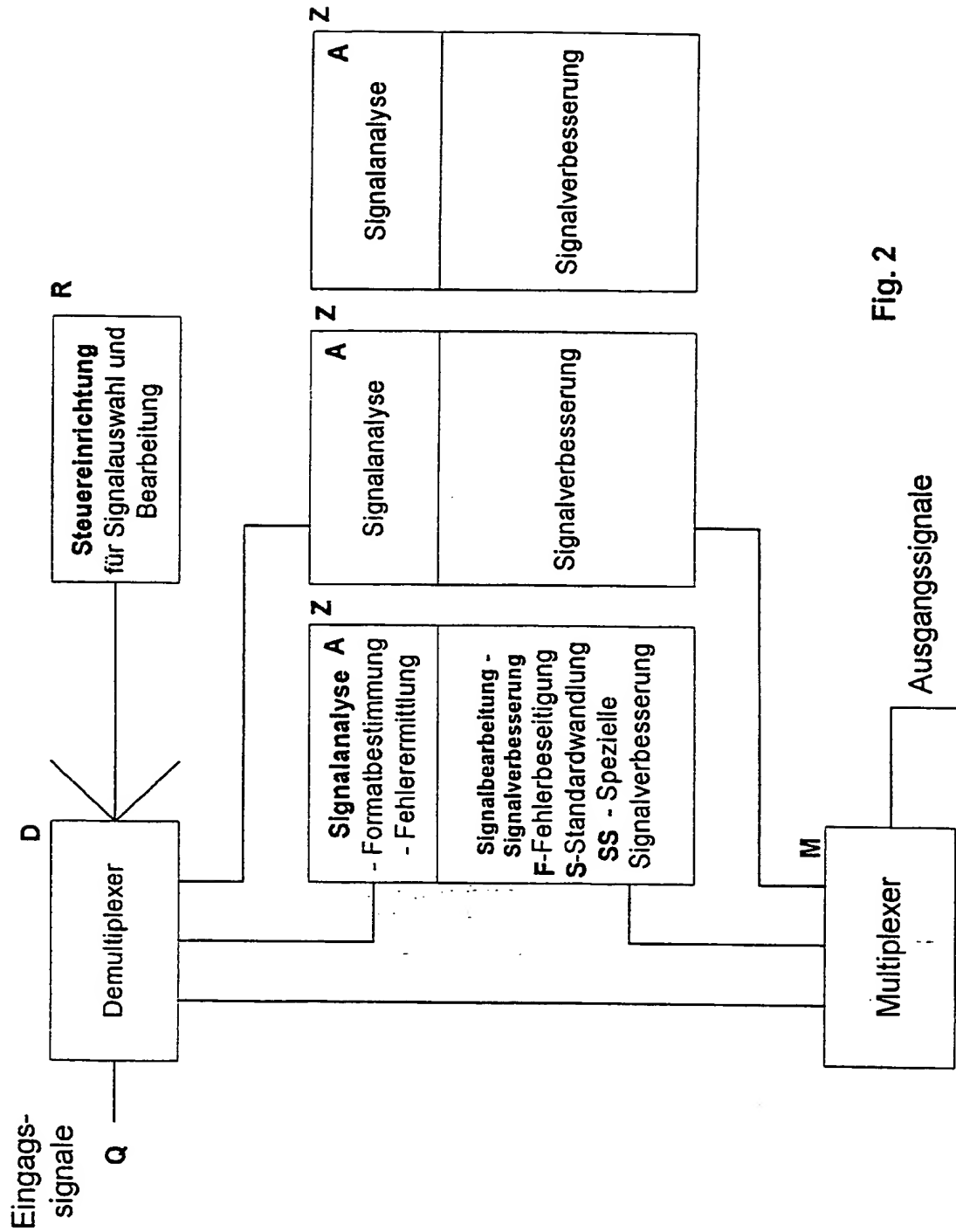


Fig. 2

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
PCT/EP 0 0 / 0 1 0 0 7	
Internationales Artenzeichen	
26 JAN 2000	(26. 01 00)
Internationales Anmeldedatum	
EUROPEAN PATENT OFFICE	
PCT INTERNATIONAL APPLICATION	
Name des Anmeldeamts und "PCT International Application" Office	
Aktenzeichen des Anmelders oder des Anwalts (falls gegeben)	
(max. 12 Zeichen) P99033WO.1P	

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Telekommunikations-Nachrichtennetz-Station für die Übertragung von digitalisierten Daten

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

DEUTSCHE TELEKOM AG
Friedrich-Ebert-Allee 140

53113 Bonn
DE

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

ANTKOWIAK; Jochen
Rosestr. 64
12524 Berlin
DE

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als:

☐ Anwalt

☒ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Deutsche Telekom AG
Rechtsabteilung (Patente) PA1
64307 Darmstadt
Deutschland

Telefonnr.:

06151/83-58 40

Telefaxnr.:

06151/83-58 43

Fernschreibnr.:

☐ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

EL 244504974

Blatt Nr. 2

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

BÖLIKE; Bernd
Am Windmühlenberg 40
15711 Königs Wusterhausen
DE

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☒ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

HÄNSSGEN; Diethard
Leiblstr. 18
12435 Berlin
DE

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☒ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☐ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☐ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

Regionales Patent

- ☐ **AP ARIPO-Patent:** GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☐ **EA Eurasisches Patent:** AM Armenien, AZ Aserbaidschan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **EP Europäisches Patent:** AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☐ **OA OAPI-Patent:** BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate | <input type="checkbox"/> LR Liberia |
| <input type="checkbox"/> AL Albanien | <input type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien | <input type="checkbox"/> LT Litauen |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg |
| <input type="checkbox"/> AU Australien | <input type="checkbox"/> LV Lettland |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidschan | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina | <input type="checkbox"/> MG Madagaskar |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados | <input type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgarien | <input type="checkbox"/> MN Mongolei |
| <input type="checkbox"/> BR Brasilien | <input type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus | <input type="checkbox"/> MX Mexiko |
| <input type="checkbox"/> CA Kanada | <input type="checkbox"/> NO Norwegen |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein | <input type="checkbox"/> NZ Neuseeland |
| <input type="checkbox"/> CN China | <input type="checkbox"/> PL Polen |
| <input type="checkbox"/> CU Kuba | <input type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik | <input type="checkbox"/> RO Rumänien |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland | <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark | <input type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input type="checkbox"/> EE Estland | <input type="checkbox"/> SE Schweden |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien | <input type="checkbox"/> SG Singapur |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland | <input type="checkbox"/> SI Slowenien |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich | <input type="checkbox"/> SK Slowakei |
| <input type="checkbox"/> GD Grenada | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GE Georgien | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia | <input type="checkbox"/> TR Türkei |
| <input type="checkbox"/> HR Kroatien | <input type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago |
| <input type="checkbox"/> HU Ungarn | <input type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesien | <input type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input type="checkbox"/> IL Israel | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika |
| <input type="checkbox"/> IN Indien | <input type="checkbox"/> UZ Usbekistan |
| <input type="checkbox"/> IS Island | <input type="checkbox"/> VN Vietnam |
| <input type="checkbox"/> JP Japan | <input type="checkbox"/> YU Jugoslawien |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia | <input type="checkbox"/> ZA Südafrika |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe |
| <input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea | |
| <input type="checkbox"/> KR Republik Korea | |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan | |
| <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia | |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka | |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		nationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 26. Februar 1999 (26.02.1999)	19910144.2	DE		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☐ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) _____ bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist)

* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsvereinbarung zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE	
Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchen- behörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):	Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist): Datum (Tag/Monat/Jahr) Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)
ISA / EP	

Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE	
Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern: Antrag : <u>7</u> Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 5 Ansprüche : 2 Zusammenfassung : 1 Zeichnungen : 2 Sequenzprotokollteil der Beschreibung : - Blattzahl insgesamt : <u>14</u>	Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei: 1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung 2. <input type="checkbox"/> Gesonderte unterzeichnete Vollmacht 3. <input checked="" type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): 34335 4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift 5. <input type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet: 6. <input type="checkbox"/> Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache: 7. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material 8. <input type="checkbox"/> Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form 9. <input type="checkbox"/> Sonstige (einzeln auflisten): Zusatzblatt 5-8 Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): 2 Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: deutsch

Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS	
Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.	
Deutsche Telekom AG i.A. <u>Rainer Strehse</u> Fortsetzung Blatt 5-7 Rainer Strehse, Patentassessor der Patentabteilung EPA-Vollmacht 34335	

E3
A0/EP

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung: <u>26 JAN 2000</u> (<u>26.01.00</u>)	2. Zeichnungen eingegangen: <input checked="" type="checkbox"/> nicht eingegangen: <input type="checkbox"/>
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): <u>ISA /</u>	6. <input checked="" type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen	
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:	

Zusatzfeld Wird dieses Zusatzfeld nicht benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

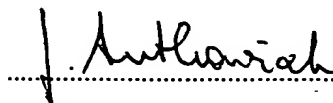
1. Wenn der Platz in einem Feld nicht für alle Angaben ausreicht: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. ..." [Nummer des Feldes angeben] und machen die Angaben entsprechend der in dem Feld, in dem der Platz nicht ausreicht, vorgeschriebenen Art und Weise, insbesondere:

- (i) Wenn mehr als zwei Anmelder und/oder Erfinder vorhanden sind und kein "Fortsetzungsblatt" zur Verfügung steht: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. III" und machen für jede weitere Person die in Feld Nr. III vorgeschriebenen Angaben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.
- (ii) Wenn in Feld Nr. II oder III die Angabe "die im Zusatzfeld angegebenen Staaten" angekreuzt ist: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. II", "Fortsetzung von Feld Nr. III" bzw. "Fortsetzung von Feld Nr. II und Nr. III" und geben den Namen des Anmelders oder die Namen der Anmelder an und neben jedem Namen den Staat oder die Staaten (und/oder ggf. ARIPO-, eurasisches, europäisches oder OAPI-Patent), für die die bezeichnete Person Anmelder ist.
- (iii) Wenn der in Feld Nr. II oder III genannte Erfinder oder Erfinder/Anmelder nicht für alle Bestimmungsstaaten oder für die Vereinigten Staaten von Amerika als Erfinder benannt ist: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. II", "Fortsetzung von Feld Nr. III" bzw. "Fortsetzung von Feld Nr. II und Nr. III" und geben den Namen des Erfinders oder die Namen der Erfinder an und neben jedem Namen den Staat oder die Staaten (und/oder ggf. ARIPO-, eurasisches, europäisches oder OAPI-Patent), für die die bezeichnete Person Erfinder ist.
- (iv) Wenn zusätzlich zu dem Anwalt oder den Anwälten, die in Feld Nr. IV angegeben sind, weitere Anwälte bestellt sind: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. IV" und machen für jeden weiteren Anwalt die entsprechenden, in Feld Nr. IV vorgeschriebenen Angaben.
- (v) Wenn in Feld Nr. V bei einem Staat (oder bei OAPI) die Angabe "Zusatzpatent" oder "Zusatzzertifikat" oder wenn in Feld Nr. V bei den Vereinigten Staaten von Amerika die Angabe "Fortsetzung" oder "Teilfortsetzung" hinzugefügt wird: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. V" und geben den Namen des betreffenden Staats (oder OAPI) an und nach dem Namen jedes solchen Staats (oder OAPI) das Aktenzeichen des Hauptschutzrechts oder der Hauptschutzrechtsanmeldung und das Datum der Erteilung des Hauptschutzrechts oder der Einreichung der Hauptschutzrechtsanmeldung.
- (vi) Wenn in Feld Nr. VI die Priorität von mehr als drei früheren Anmeldungen beansprucht wird: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. VI" und machen für jede weitere frühere Anmeldung die entsprechenden, in Feld Nr. VI vorgeschriebenen Angaben.
- (vii) Wenn in Feld Nr. VI die frühere Anmeldung eine ARIPO Anmeldung ist: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. VI" und geben, unter Angabe der Nummer der Zeile, in der die die frühere Anmeldung betreffenden Angaben gemacht sind, mindestens einen Staat an, der Mitglied der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung erfolgte.

2. Wenn, im Hinblick auf die Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen in Feld Nr. V, der Anmelder Staaten von dieser Erklärung ausnehmen möchte: In diesem Fall schreiben Sie "Bestimmung(en), die von der Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen ausgenommen ist(sind)" und geben den Namen oder den Zweibuchstaben-Code jedes so ausgeschlossenen Staates an.

3. Wenn der Anmelder für irgendein Bestimmungsamt die Vorteile nationaler Vorschriften betreffend unschädliche Offenbarung oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit in Anspruch nimmt: In diesem Fall schreiben Sie "Erklärung betreffend unschädliche Offenbarung oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit" und geben im folgenden die entsprechende Erklärung ab.

Fortsetzung Unterschriften der Anmelder (Erfinder)



ANTKOWIAK; Jochen

Zusatzfeld Wird dieses Zusatzfeld nicht benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

1. Wenn der Platz in einem Feld nicht für alle Angaben ausreicht: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr." (Nummer des Feldes angeben) und machen die Angaben entsprechend der in dem Feld, in dem der Platz nicht ausreicht, vorgeschriebenen Art und Weise, insbesondere:

- (i) Wenn mehr als zwei Anmelder und/oder Erfinder vorhanden sind und kein "Fortsetzungsblatt" zur Verfügung steht: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. III" und machen für jede weitere Person die in Feld Nr. III vorgeschriebenen Angaben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.
 - (ii) Wenn in Feld Nr. II oder III die Angabe "die im Zusatzfeld angegebenen Staaten" angekreuzt ist: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. II", "Fortsetzung von Feld Nr. III" bzw. "Fortsetzung von Feld Nr. II und Nr. III" und geben den Namen des Anmelders oder die Namen der Anmelder an und neben jedem Namen den Staat oder die Staaten (und/oder ggf. ARIPO-, eurasisches, europäisches oder OAPI-Patent), für die die bezeichnete Person Anmelder ist.
 - (iii) Wenn der in Feld Nr. II oder III genannte Erfinder oder Erfinder/Anmelder nicht für alle Bestimmungsstaaten oder für die Vereinigten Staaten von Amerika als Erfinder benannt ist: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. II", "Fortsetzung von Feld Nr. III" bzw. "Fortsetzung von Feld Nr. II und Nr. III" und geben den Namen des Erfinders oder die Namen der Erfinder an und neben jedem Namen den Staat oder die Staaten (und/oder ggf. ARIPO-, eurasisches, europäisches oder OAPI-Patent), für die die bezeichnete Person Erfinder ist.
 - (iv) Wenn zusätzlich zu dem Anwalt oder den Anwälten, die in Feld Nr. IV angegeben sind, weitere Anwälte bestellt sind: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. IV" und machen für jeden weiteren Anwalt die entsprechenden, in Feld Nr. IV vorgeschriebenen Angaben.
 - (v) Wenn in Feld Nr. V bei einem Staat (oder bei OAPI) die Angabe "Zusatzpatent" oder "Zusatzzertifikat" oder wenn in Feld Nr. V bei den Vereinigten Staaten von Amerika die Angabe "Fortsetzung" oder "Teilfortsetzung" hinzugefügt wird: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. V" und geben den Namen des betreffenden Staats (oder OAPI) an und nach dem Namen jedes solchen Staats (oder OAPI) das Aktenzeichen des Hauptschutzrechts oder der Hauptschutzrechtsanmeldung und das Datum der Erteilung des Hauptschutzrechts oder der Einreichung der Hauptschutzrechtsanmeldung.
 - (vi) Wenn in Feld Nr. VI die Priorität von mehr als drei früheren Anmeldungen beansprucht wird: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. VI" und machen für jede weitere frühere Anmeldung die entsprechenden, in Feld Nr. VI vorgeschriebenen Angaben.
 - (vii) Wenn in Feld Nr. VI die frühere Anmeldung eine ARIPO Anmeldung ist: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. VI" und geben, unter Angabe der Nummer der Zeile, in der die frühere Anmeldung betreffenden Angaben gemacht sind, mindestens einen Staat an, der Mitglied der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung erfolgte.
2. Wenn, im Hinblick auf die Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen in Feld Nr. V, der Anmelder Staaten von dieser Erklärung ausnehmen möchte: In diesem Fall schreiben Sie "Bestimmung(en), die von der Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen ausgenommen ist(sind)" und geben den Namen oder den Zweibuchstaben-Code jedes so ausgeschlossenen Staates an.
3. Wenn der Anmelder für irgendein Bestimmungsamt die Vorteile nationaler Vorschriften betreffend unschädliche Offenbarung oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit in Anspruch nimmt: In diesem Fall schreiben Sie "Erklärung betreffend unschädliche Offenbarung oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit" und geben im folgenden die entsprechende Erklärung ab.

Fortsetzung Unterschriften der Anmelder (Erfinder)

Bölike Bernd

BÖLIKE; Bernd

Zusatzfeld Wird dieses Zusatzfeld nicht benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

1. Wenn der Platz in einem Feld nicht für alle Angaben ausreicht: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr." [Nummer des Feldes angeben] und machen die Angaben entsprechend der in dem Feld, in dem der Platz nicht ausreicht, vorgeschriebenen Art und Weise, insbesondere:
- (i) Wenn mehr als zwei Anmelder und/oder Erfinder vorhanden sind und kein "Fortsetzungsblatt" zur Verfügung steht: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. III" und machen für jede weitere Person die in Feld Nr. III vorgeschriebenen Angaben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.
 - (ii) Wenn in Feld Nr. II oder III die Angabe "die im Zusatzfeld angegebenen Staaten" angekreuzt ist: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. II", "Fortsetzung von Feld Nr. III" bzw. "Fortsetzung von Feld Nr. II und Nr. III" und geben den Namen des Anmelders oder die Namen der Anmelder an und neben jedem Namen den Staat oder die Staaten (und/oder ggf. ARIPO-, eurasisches, europäisches oder OAPI-Patent), für die die bezeichnete Person Anmelder ist.
 - (iii) Wenn der in Feld Nr. II oder III genannte Erfinder oder Erfinder/Anmelder nicht für alle Bestimmungsstaaten oder für die Vereinigten Staaten von Amerika als Erfinder benannt ist: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. II", "Fortsetzung von Feld Nr. III" bzw. "Fortsetzung von Feld Nr. II und Nr. III" und geben den Namen des Erfinders oder die Namen der Erfinder an und neben jedem Namen den Staat oder die Staaten (und/oder ggf. ARIPO-, eurasisches, europäisches oder OAPI-Patent), für die die bezeichnete Person Erfinder ist.
 - (iv) Wenn zusätzlich zu dem Anwalt oder den Anwälten, die in Feld Nr. IV angegeben sind, weitere Anwälte bestellt sind: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. IV" und machen für jeden weiteren Anwalt die entsprechenden, in Feld Nr. IV vorgeschriebenen Angaben.
 - (v) Wenn in Feld Nr. V bei einem Staat (oder bei OAPI) die Angabe "Zusatzpatent" oder "Zusatzzertifikat," oder wenn in Feld Nr. V bei den Vereinigten Staaten von Amerika die Angabe "Fortsetzung" oder "Teilfortsetzung" hinzugefügt wird: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. V" und geben den Namen des betreffenden Staats (oder OAPI) an und nach dem Namen jedes solchen Staats (oder OAPI) das Aktenzeichen des Hauptschutzrechts oder der Hauptschutzrechtsanmeldung und das Datum der Erteilung des Hauptschutzrechts oder der Einreichung der Hauptschutzrechtsanmeldung.
 - (vi) Wenn in Feld Nr. VI die Priorität von mehr als drei früheren Anmeldungen beansprucht wird: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. VI" und machen für jede weitere frühere Anmeldung die entsprechenden, in Feld Nr. VI vorgeschriebenen Angaben.
 - (vii) Wenn in Feld Nr. VI die frühere Anmeldung eine ARIPO Anmeldung ist: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. VI" und geben, unter Angabe der Nummer der Zeile, in der die frühere Anmeldung betreffenden Angaben gemacht sind, mindestens einen Staat an, der Mitglied der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung erfolgte.
2. Wenn, im Hinblick auf die Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen in Feld Nr. V, der Anmelder Staaten von dieser Erklärung ausnehmen möchte: In diesem Fall schreiben Sie "Bestimmung(en), die von der Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen ausgenommen ist(sind)" und geben den Namen oder den Zweibuchstaben-Code jedes so ausgeschlossenen Staates an.
3. Wenn der Anmelder für irgendein Bestimmungsamt die Vorteile nationaler Vorschriften betreffend unschädliche Offenbarung oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit in Anspruch nimmt: In diesem Fall schreiben Sie "Erklärung betreffend unschädliche Offenbarung oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit" und geben im folgenden die entsprechende Erklärung ab.

Fortsetzung Unterschriften der Anmelder (Erfinder)

Diethard Hänssgen

HÄNSSGEN; Diethard

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT
International Application No. PCT/EP00/01007

I. Basis of the report

1. With respect to **parts** of the International Application
(*Substitute sheets which have been furnished to the
receiving Office in response to an invitation under Article
14 are referred to in this report as "originally filed" and
are not annexed to the report since they do not contain
amendments (Regulations 70.16 and 70.17))*):

The description, pages:

1-7 filed on 2/28/2001 with letter of 2/26/2001

The claims, Nos.:

1-8 filed on 2/28/2001 with letter of 2/26/2001

The drawings, sheets:

1/2,2/2 filed on 2/28/2001 with letter of 2/26/2001

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT
International Application No. PCT/EP00/01007

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to
novelty, inventive step or industrial applicability;
citations and explanations supporting such statement**

1. STATEMENT

Novelty (N)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO
Inventive Step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-8	NO
Industrial Applicability (IA)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO

2. Documents and Explanations
See enclosure

INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT - APPENDED PAGES

International Reference PCT/EP00/01007

With respect to Point I
Basis of the Report

- 1 The revised Claims 1 and 7 extend beyond the disclosure of the International Application, as originally filed. This refers to the feature, according to which the source signals are supposed to be centrally compared to a quality, that is to say it is a question of a central station. The term "central" is neither contained explicitly nor implicitly in the original documents supporting the Application. Therefore, this report is drawn up without giving consideration to this amendment (Regulation 70.2 (c) PCT).

With respect to Point V
Substantiated Determination under Article 35 (2), regarding Novelty, Inventive Activity, and Industrial Applicability; Documents and Explanations in Support of this Determination

- 2 The following documents are named:
D1: EP-A-0 660 580 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) June 28, 1995 (06-28-1995)

D2: WO-A-96/06399 (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT) February 29, 1996 (02-29-1996)
- 3 The subject matter of Claims 1 and 7, to the extent that they are clear (see Point VIII below) does not appear to be based on inventive activity along the lines of Article 33 (3) PCT.
- 3.1 Document D1 discloses, in the terminology of Claim 1, a method for the transmission of digitized broadband data (see title and Abstract), which are supplied by various sources for retransmission and

which are selected by users via a backward channel (see Figures 4 and 6, and the corresponding description in column 6, line 27 through column 8, line 5), the source signals first undergoing a generally known signal analysis, and, subsequently, if necessary, the data format being converted, the source signals, subsequent to the generally known signal analysis and prior to the retransmission being compared to a quality, and the signals of inferior quality subsequently undergoing a signal improvement (see column 5, lines 11 through 23) with respect to format and errors.

The subject matter of Claim 1 differs from the teaching known from document D1 only in that the quality comparison is undertaken on the basis of a quality demanded by the user making the selection.

Therefore, the subject matter of Claim 1 is based on the problem of making it possible for a user to intervene in the system performance.

This problem is already solved; see in this regard document D2, page 10, lines 11 through 16. According to this document, the system reacts to requests from the application layer, by establishing an appropriate access. It would have been obvious to one skilled in the art to apply the solution already known from document D2 to the transmission method known from document D1. Therefore, the subject matter of Claim 1 is not based on inventive activity.

3.2 Claim 7, to the extent it is clear (see, in this regard, Point VIII below), is a representation of the subject matter of Claim 1 on the basis of device features which correspond to the method steps of

Claim 1. The features that extend beyond this are customary measures in the art. Therefore, the above explanations suggesting the subject matter of Claim 1 apply correspondingly to Claim 7. Therefore, the subject matter of Claim 7 is likewise regarded as not being based on an inventive activity (Article 33 (3) PCT).

- 4 None of dependent Claims 2 through 6, nor Claim 8, includes additional features, which would lead, in combination with the features of the preceding claims in each case, to a subject matter which appears to be novel and based on an inventive activity.
- 4.1 The additional feature of Claim 3 is already known from document D1 (see column 1, lines 1 through 10). Therefore, the subject matter of Claim 3 appears to lack novelty.
- 4.2 The additional feature of Claim 4 is already known from document D1 (see column 6, lines 41 through 53). Therefore, the subject matter of Claim 4 appears to lack novelty.
- 4.3 The additional features of Claims 2, 5, 6, and 8 relate merely to mechanical measures in the area of the transmission of audio-visual data. Therefore, the subject matter of Claims 2, 5, 6, and 8 appears to lack an inventive step.

Re.: Section VII

Specific Shortcomings of the International Application

- 5 To facilitate understanding of the claims, the technical features named in the claims should be provided with the reference numerals in **parentheses**

(Regulation 6.2 (b) PCT). This applies equally to the preamble and to the characterizing portion (see PCT International Preliminary Examination Guidelines III-4.11). In particular, the preamble to Claim 1 includes symbols ("Q", "R") in the manner of reference symbols, which relate to the drawing, but which are not placed in parentheses.

Re.: Section VIII

Specific Remarks regarding the International Application

6 Claim 1 is not clear in terms of Article 6 PCT, because it includes the expression "signal improvement with respect to format", which does not have any generally recognized technical meaning. In accordance with the Specification on page 4, lines 23 through 24, "signal improvement" includes a conversion of the signal format from a first format into a second format. However, it is not clear in accordance with which aspects in the signal conversion that a "signal improvement" is supposed to occur. This lack of clarity should be cleared up (see also PCT International Preliminary Examination Guidelines III-4.2).

7 Claim 1 is not clear in terms of Article 6 PCT, because it includes information in parentheses ("along the lines of a standard conversion..." "error elimination F"), which are not to be understood as reference numerals. The information should have been included in the wording of the claim by omitting the parentheses (see also PCT International Preliminary Examination Guidelines III-4.11). In addition, the term "standard conversion" should have been avoided. In the style of the Specification on page 3, lines 11 through 21, the term "format conversion" should have been used as in Claim 2.

- 8 Claim 2 is not clear in terms of Article 6 PCT, because it includes the expression "improvable", which does not have any generally recognized technical meaning. The Claim should be clarified by indicating the features individually, which make a signal an improvable signal (see also PCT International Preliminary Examination Guidelines III-4.2).
- 9 Claim 2 is not clear in terms of Article 6 PCT, because it includes the expression "further signal improvements", which does not have any generally recognized technical meaning. The lack of clarity should be eliminated by indicating which "further" signal improvements are to be implemented and what they consist in (see also PCT International Preliminary Examination Guidelines III-4.2).
- 10 Claim 4 is not clear in terms of Article 6 PCT, because the term "subscriber", which is used in the claim in conjunction with the definite article, is not defined. In particular, it remains unclear whether the term "user" used in Claim 1 is supposed to be technically identical to the term "subscriber" used in Claim 4. This lack of clarity should be cleared up (see also PCT International Preliminary Examination Guidelines III-4.2).

Telekommunikations- Nachrichtennetz- Station für die Übertragung von digitalisierten Daten

Die Erfindung bezieht sich auf eine

5 Telekommunikations- Nachrichtennetz- Station der im
Oberbegriff des Patentanspruchs 1 näher bezeichneten Art.
Derartige Telekommunikations- Nachrichtennetz- Stationen sind
z. B. aus den Veröffentlichungen: DAVIC 1.0 Specification
Part 04, Delivery System Architecture And Interfaces Digital
10 Audio- Visual Council 1995 - 1999 und : DAVIC 1.3.1
Specification Part 4, Delivery System Architecture And
Interfaces Digital Audio- Visual Council 1998, beide
Published by Digital
Audio- Visual Council, Geneva, Switzerland, bekannt.

15

In Telekommunikationsnetzen treten auch für digitalisierte
Signale Fehler auf, die normalerweise durch den Fehlerschutz
kompensiert werden. Wenn dieser Fehlerschutz nicht ausreicht,
kommt es zur Verschlechterung oder zum völligen Ausfall des
20 Signals oder der Signale. Schon bei der Codierung kann es zu
Codierungsfehlern, die oft Blockfehler sind, kommen. Deshalb
wird versucht, an verschiedenen Stationen im Netz eine
Signalüberwachung vorzunehmen, die Quality of Service = QoS
sichern soll.

25

Im Netz soll möglichst keine weitere Verschlechterung
entstehen. Oftmals ist der Zugang zum Nutzer die kritischste
Stelle. Deshalb werden gegenwärtig viele Anstrengungen
unternommen, um diesen Zugang breitbandiger zu machen. Solche
30 bekannten Möglichkeiten zur Erhöhung der Bandbreite sind
beispielsweise ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line),
VDSL (Very high bit rate Digital Subscriber Line) oder
allgemein xDSL.

Die Erhöhung der Bandbreite hat zur Folge, daß keine weitere merkliche Verschlechterung des Signals entsteht oder daß ein hochqualitatives Signal überhaupt übertragen werden kann. Mit
5 breitbandigen Übertragungsverfahren, wie MMDS (Microwave Multipoint Distribution Systems), ist von vornherein eine hochqualitative Übertragung möglich. Die neuen und besseren Bildwiedergabeeinrichtungen verstärken den Wunsch der Nutzer nach hochqualitativer Bildübertragung.

10

Netzbetreiber haben die Aufgabe, daß sie eine möglichst gute Signalübertragung gewährleisten müssen. Es besteht aber das technische Problem, daß es Eingangssignale gibt, die aus Gründen der Aufnahme, des Standards, der Codierung, einer
15 schmalbandigen Zubringerstrecke oder mehrerer dieser Gründe eine schlechtere Qualität haben, als dies vom Nutzer gewünscht wird. Der Nutzer verarbeitet aber die Signale im allgemeinen Falle so, wie er sie empfängt.

20

Gemäß der Aufgabe der Erfindung soll eine Telekommunikations- Nachrichtennetz- Station für die Übertragung von digitalisierten Daten so ausgestattet werden, daß die Nutzer auch eine Erhöhung der Signalqualität über die Signalqualität des Eingangssignals hinaus erhalten können.

25

Diese Aufgabe löst die Erfindung durch die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 beschriebenen Merkmale.

30

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind in den Kennzeichen der Unteransprüche 2 bis 8 beschrieben.

Der Widerspruch, daß einerseits die Netzbetreiber auf minderwertige Eingangssignale keinen Einfluß haben und daß

der Netzbetreiber aber möglichst hochwertige Signale an den -
Nutzer liefern will, wird dadurch gelöst, daß eine
zusätzliche Funktion im Netz eingeführt wird, die die
Anhebung der Signalqualität über die eingangsseitige
5 Signalqualität ermöglicht.

Für einen Nutzer, der eine solche vielseitige und aufwendige
Signalbearbeitung selbst betreiben will, würden hierbei hohe
Kosten entstehen. Die Signalbearbeitung würde auch bei ihm
zeitlich nur begrenzt ausgenutzt.

10

Für einzelne Anwendungsfälle, wo das Eingangssignalformat und
das Ausgangssignal bekannt sind, existieren Teillösungen zur
Signalverbesserung. Diese kommen ohne Signalanalyse aus, da
sowohl das Eingangsformat als auch das gewünschte
15 Ausgangsformat bekannt sind. Die Existenz solcher
Teillösungen soll benutzt werden, um einerseits den
berechtigten Wunsch der Teilnehmer nach Signalverbesserung zu
zeigen und andererseits die Lösbarkeit der Aufgabe für
Teilprobleme zu demonstrieren. Die Empfängerindustrie bietet
20 schon länger die 100Hz-Technik an. Up-Converter zur
Standardwandlung gibt es für bestimmte Formate.

Alle bekannten Verfahren haben jedoch den Mangel, daß sie nur
Teillösungen ermöglichen und im Netz nicht anwendbar sind. Es
25 sind zwar sowohl Signalanalyse- Verfahren als auch
Möglichkeiten zur Verbesserung einzelner bzw. einiger
Signalparameter bekannt. Diese zusätzlichen neuen
Netzfunktionen sind in ihrer Komplexität aber nicht bekannt.

30 Die Erfindung wird nachfolgend anhand von
Ausführungsbeispielen näher erläutert. In den zugehörigen
Zeichnungen zeigen die:

Fig. 1 einen grundsätzlichen Signalverlauf von der Quelle bis zur Bildwiedergabe, wobei die Quelle und die anschließende Übertragungsstrecke schmalbandig sind, und

5 Fig. 2 Baugruppen für die Signalbearbeitung

Gemäß der Fig. 1 wird zur Erhöhung der Signalqualität im Netz eine neue Funktion, d.h. die Signalverbesserung als Netzfunktion durchgeführt.

10

Zu den Baugruppen der Fig. 2 wird die Wirkungsweise im folgenden näher beschrieben:

Mittels einer Steuereinrichtung kann die Signalbearbeitung zur Verbesserung der Signale vom Teilnehmer ein- und
15 ausgeschaltet werden.

25

Der eigentlichen Signalverbesserung ist eine Signalanalyse vorgeschaltet. Im einfachsten Fall ausschließlich bekannter Parameter können die Entscheidungen der Signalanalyse auch
20 aus einer Tabelle entnommen werden. Bestandteil dieser Signalanalyse ist die Bestimmung des Eingangsformates. In der Steuereinrichtung wird das gewünschte Ausgangsformat angefordert. Aus diesen Eingangsgrößen wird die Standardwandlung zur Signalverbesserung festgelegt.

30

Bei der Signalanalyse werden für die eingeschaltete Zeit auch automatische Fehlerermittlungen durchgeführt. So entstehen beim codieren mit zu geringer Datenrate oft Blockfehler. Solche Fehler können durch entsprechende Fehlerbehandlungen
minimiert werden. Bei Blockfehlern wird beispielsweise
mittels eines Algorithmus entschieden ob der fehlerhafte Block durch einen Block aus einer benachbarten Fläche, einem früheren Bild oder durch Neuberechnung ersetzt wird.

Die Figur 2 zeigt die Einheiten Signalanalyse und
Signalverbesserung mehrfach. Die erste Einheit kann auf das
Bildsignal des Teilnehmers 1 angewendet werden. Die zweite
Einheit kann beispielsweise von einem weiteren Teilnehmer
5 benutzt werden. Die Verbesserung des Tonsignals ist
theoretisch auch in gleicher Weise möglich, bedeutet aber um
ein Vielfaches geringeren Aufwand und ist deshalb nicht
unbedingt als Netzfunktion zu realisieren; jedoch kann für
andere digitale Signale, wie z. B. Meßsignale, ebenfalls eine
10 Verbesserung erwünscht sein.

Sind in der Steuereinrichtung die entsprechenden Formate
bekannt, so kann auch eine Tabelle benutzt werden.

15 Die Nutzung der Erfindung bedeutet für die weitergeleiteten
Signale eine Werterhöhung. Sie ist gerade für neue
Multi-Media-Dienste, wo auch oft schmalbandige Quellen oder
Zugänge mit beteiligt sind, notwendig. Für interaktive
Dienste ist natürlich bei der Entwicklung der Schaltungen für
20 die Signalverbesserung auf möglichst geringe Verzögerung zu
achten. Bei interaktiven Diensten kann auch zusätzlich eine
Down-convertierung in analoger Weise benutzt werden.

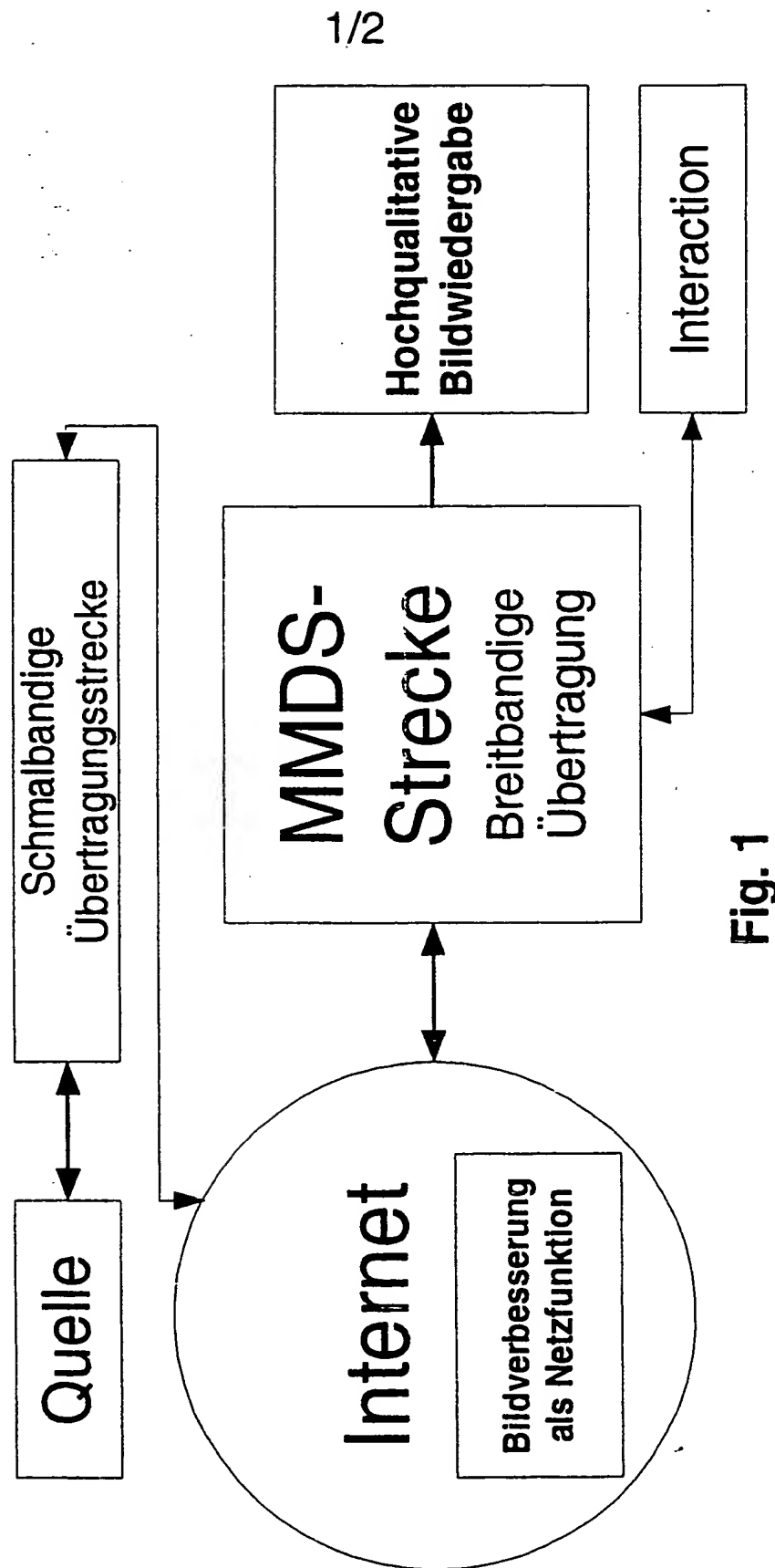
Die Nutzung ist auch nicht auf bestimmte Arten von
25 Übertragungsstrecken begrenzt. Sie kann insbesondere für alle
breitbandigen Zugänge (Kabelverbindungen, ADSL oder xDSL oder
HF-Verbindungen zu Teilnehmern) genutzt werden.

Für MPEG-Signale (Bild-, Ton- und Datensignale, die nach der
30 Vorschrift der Moving Pictures Experts Group codiert sind)
und für ATM-Signale (Asynchronous Transfer Mode) ist das
Verfahren auch anwendbar.

(8) Patentansprüche:

1. Telekommunikations- Nachrichtennetz- Station für die Übertragung von digitalisierten breitbandigen Daten, die
5 von unterschiedlichen Quellen zur Weiterübertragung geliefert und von Nutzern über einen Rückkanal ausgewählt werden, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, daß die Quellensignale vor der Weiterübertragung zunächst einer an sich bekannten Signalanalyse, und danach die
10 Signale von geringerer Qualität, als der auswählende Teilnehmer verlangt, einer Signalverbesserung hinsichtlich Format und Fehler unterzogen werden.
2. Telekommunikations- Nachrichtennetz- Station nach Anspruch
15 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß
 - bei multiplexierten Datenströmen vor der Signalanalyse eine Demultiplexierung durchgeführt wird, danach
 - die zu bearbeitenden Signale hinsichtlich ihrer Formate und ihrer Fehler analysiert werden und,
 - 20 - bei unterschiedlichen Ein- und Ausgangsstandards Standardwandlungen durchgeführt werden und,
 - bei verbesserungsfähigen Signalen weitere Signalverbesserungen durchgeführt werden und,
 - bei eingangs demultiplexierten Signalen wieder eine
25 Multiplexierung durchgeführt wird.
3. Telekommunikations- Nachrichtennetz- Station nach Anspruch
1, **dadurch gekennzeichnet**, daß neben der vorzugsweisen Behandlung von Bildsignalen auch andere digitale Signale,
30 insbesondere Meß- und Tonsignale in gleicher Weise behandelt werden.

4. Telekommunikations- Nachrichtennetz- Station nach Anspruch -
1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Signalbearbeitung vom
Teilnehmer über den Rückkanal schaltbar gestaltet wird.
- 5 5. Telekommunikations- Nachrichtennetz- Station nach Anspruch
1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Entscheidungen der
Signalanalyse aus einer Tabelle entnommen werden.
- 10 6. Telekommunikations- Nachrichtennetz- Station nach Anspruch
1, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei bidirektionalen
Signalübertragungen für den Rückweg auch eine
Konvertierung des Standards durchgeführt wird.
- 15 7. Telekommunikations- Nachrichtennetz- Station nach Anspruch
1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß nach einem
Demultiplexer mindestens eine Signalanalyseeinrichtung
und danach mindestens eine Signalbearbeitungseinrichtung
zur Signalverbesserung vor einer abschließenden
Multiplexierung vorgesehen sind.
- 20 8. Telekommunikations- Nachrichtennetz- Station nach Anspruch
1, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Steuereinrichtung mit
der Demultiplexer- Multiplexereinrichtung verbunden ist.



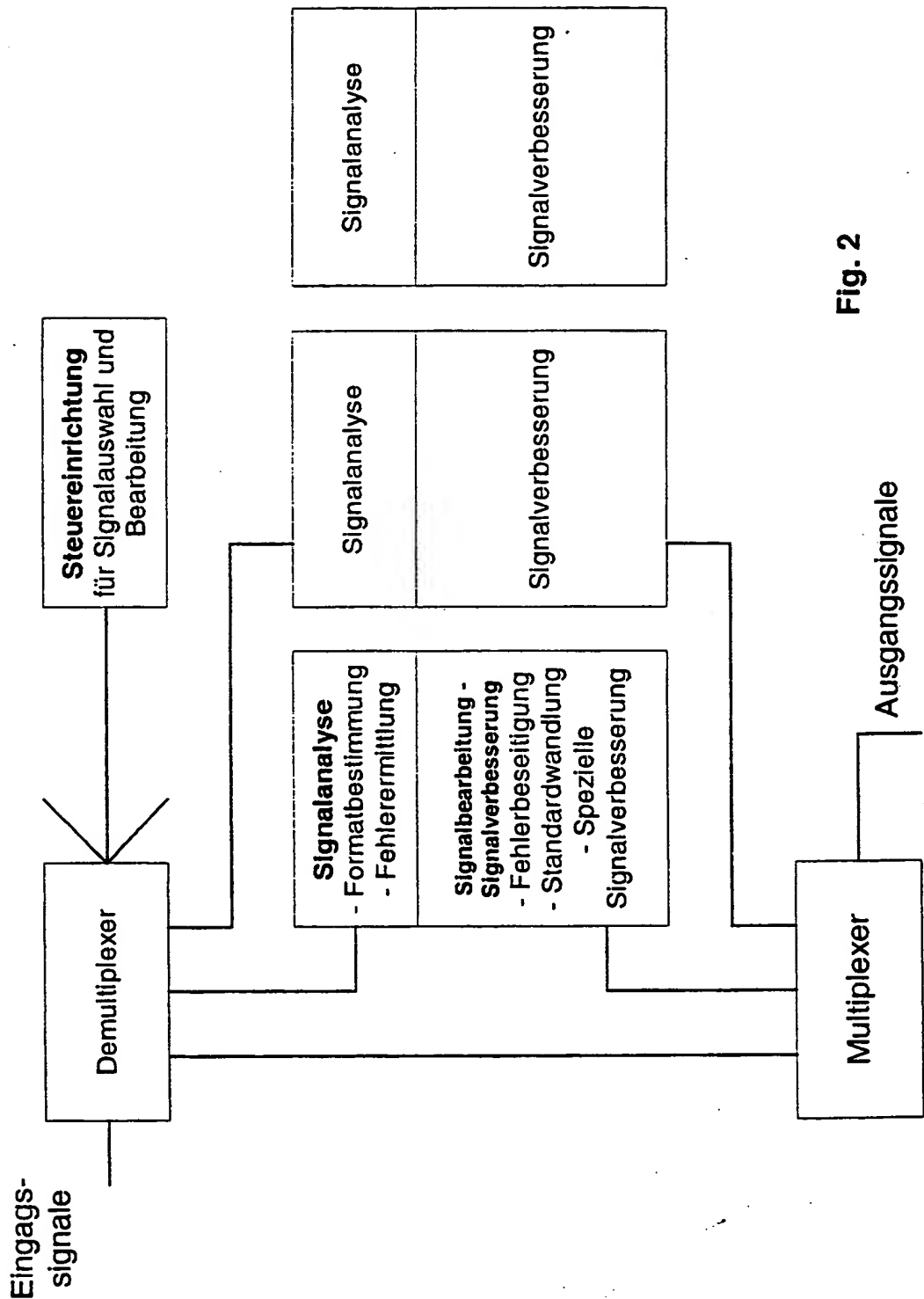


Fig. 2

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P99033W0.1P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/01007	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26/01/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 26/02/1999
Anmelder DEUTSCHE TELEKOM AG et al.		

Dieser Internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser Internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der Sprache ist die Internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die Internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die Internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerisierter Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerisierter Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerisierter Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 2

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04L1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETERecherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H04L H04N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 99 03222 A (YOUNG ALAN D) 21. Januar 1999 (1999-01-21) Zusammenfassung Abbildungen 2,3 Seite 10, Zeile 31 -Seite 13, Zeile 27 ---	1-3,7,8
X	EP 0 647 066 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 5. April 1995 (1995-04-05) Zusammenfassung Spalte 5, Zeile 57 -Spalte 6, Zeile 51 Abbildung 6 ---	1
X	US 4 907 277 A (CALLENS PAUL ET AL) 6. März 1990 (1990-03-06) Zusammenfassung Spalte 10, Zeile 24 -Spalte 11, Zeile 54 Abbildung 8 --- -/--	1,3



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

12. Mai 2000

Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts

18/05/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Langinieux, F

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 768 527 A (ZHU QIN-FAN ET AL) 16. Juni 1998 (1998-06-16) Zusammenfassung Abbildungen 3-5 Spalte 1, Zeile 11 -Spalte 3, Zeile 3 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/01007

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9903222	A	21-01-1999	US 5923642 A AU 8387898 A US 6011950 A	13-07-1999 08-02-1999 04-01-2000
EP 0647066	A	05-04-1995	JP 7176144 A KR 178414 B US 5546399 A US 5754553 A	14-07-1995 15-04-1999 13-08-1996 19-05-1998
US 4907277	A	06-03-1990	EP 0139803 A CA 1245780 A DE 3374109 D JP 1629175 C JP 2055880 B JP 60098600 A	08-05-1985 29-11-1988 19-11-1987 20-12-1991 28-11-1990 01-06-1985
US 5768527	A	16-06-1998	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No.

PCT/EP 00/01007

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04L1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04L H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 99 03222 A (YOUNG ALAN D) 21 January 1999 (1999-01-21) abstract figures 2,3 page 10, line 31 -page 13, line 27	1-3,7,8
X	EP 0 647 066 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 5 April 1995 (1995-04-05) abstract column 5, line 57 -column 6, line 51 figure 6	1
X	US 4 907 277 A (CALLENS PAUL ET AL) 6 March 1990 (1990-03-06) abstract column 10, line 24 -column 11, line 54 figure 8	1,3
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 May 2000

Date of mailing of the international search report

18/05/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Langinieux, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Application No
PCT/EP 00/01007

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 5 768 527 A (ZHU QIN-FAN ET AL) 16 June 1998 (1998-06-16) abstract figures 3-5 column 1, line 11 -column 3, line 3</p>	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Inter national Application No

PCT/EP 00/01007

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9903222 A	21-01-1999	US 5923642 A AU 8387898 A US 6011950 A	13-07-1999 08-02-1999 04-01-2000
EP 0647066 A	05-04-1995	JP 7176144 A KR 178414 B US 5546399 A US 5754553 A	14-07-1995 15-04-1999 13-08-1996 19-05-1998
US 4907277 A	06-03-1990	EP 0139803 A CA 1245780 A DE 3374109 D JP 1629175 C JP 2055880 B JP 60098600 A	08-05-1985 29-11-1988 19-11-1987 20-12-1991 28-11-1990 01-06-1985
US 5768527 A	16-06-1998	NONE	

RECEIVED BY
ART 34 AMOTTELECOMMUNICATIONS/COMMUNICATIONS NETWORK STATION
FOR TRANSMITTING DIGITIZED DATA

The present invention is directed to a telecommunications/communications network station of the type described in greater detail in the first part of Claim 1.

Telecommunications/communications network stations are known, for example, from the publications: DAVIC 1.0 Specification Part 04, Delivery System Architecture and Interfaces Digital Audio-Visual Council 1995 - 1999 and : DAVIC 1.3.1 Specification Part 4, Delivery System Architecture and Interfaces Digital Audio-Visual Council 1998, both published by Digital Audio-Visual Council, Geneva, Switzerland.

In telecommunications networks, errors normally compensated for by the error protection, also occur when digitized signals are used. An inadequate error protection can result in degradation or complete failure of the signal or signals. Coding errors, which are often block errors, can occur already at the time of the coding. For these reasons, attempts are underway to monitor signals at various stations within the network in order to guarantee the quality of service = QoS.

The aim is to have no further degradation within the network, to the extent that is possible. Often, access to the user is the most critical point. Therefore, many efforts are currently directed to providing this access with a wider bandwidth capability. Known feasible ways to increase bandwidth include, for example, ADSL (asymmetric digital subscriber line), VDSL (very high bit rate digital subscriber line) or, in general, xDSL.

The effect of increasing bandwidth is no further appreciable degradation of the signal, or the ability to transmit a high-quality signal in the first place. A high-quality

transmission is possible from the outset by using broadband transmission methods, such as MMDS (microwave multipoint distribution systems). The new and improved picture-reproduction devices intensify user demand for high-quality video transmission.

Telecommunications carriers are faced with the task of guaranteeing the best possible signal transmission. However, they are confronted with the technical problem of input signals not meeting the users' quality expectations, because of the reception, standards, coding, narrow-band feeder links, or for many of these reasons. Generally, however, the user processes the signals in the manner that he receives them.

The object of the present invention is to outfit a telecommunications/communications station for transmitting digitized data such that the user is also provided with a signal quality that is enhanced beyond the quality of the input signal.

This objective is achieved by the present invention by the features described in the characterizing part of Claim 1.

Advantageous embodiments and further refinements are described in the characterizing part of dependent claims 2 through 8.

The contradiction that the telecommunications carriers are faced with, on the one hand, of not being able to influence low-quality input signals, and of wanting to deliver the highest quality signals to the user, is resolved by introducing an additional function to the network which makes it possible to enhance the signal quality and thereby surpass the input-side signal quality.

A user wishing to undertake the operation of such a multifaceted and complex signal processing himself, would entail substantial costs. The signal processing would also

only be utilized by him in a time-restricted fashion.

Partial solutions exist for improving signals in individual application cases where the input signal format and the output signal are known. These make do without signal analysis, since both the input format, as well as the desired output format are known. The existence of such partial solutions shall be utilized, on the one hand, to demonstrate how the subscribers' wish for signal improvement is justified and, on the other hand, how the task can be resolved for partial problems. For quite some time already, the receiver industry has been offering 100 Hz technology. Up-converters for standard conversions exist for specific formats.

However, all known methods have the shortcoming of only allowing partial solutions and of not being suitable for application within the network. Signal analysis methods, as well as possibilities for improving individual or a multiplicity of signal parameters are, in fact, known. These additional, new network functions are not known, however, in their complexity.

The present invention is elucidated in the following on the basis of exemplary embodiments. In the corresponding drawing, the figures show:

Figure 1a basic signal pattern from the source to the picture reproduction, the source and the subsequent transmission link being narrow band; and

Figure 2 modules for the signal processing.

In accordance with Figure 1, to enhance the signal quality in the network, a new function, i.e., signal improvement, is implemented as a network function.

The mode of operation of the modules in Figure 2 is described

in greater detail in the following:

A control device can be used for switching the signal processing on and off to improve the signals from the subscribers.

5

A signal analysis is introduced before the actual signal improvement. In the simplest case entailing exclusively known parameters, the decisions on signal analysis can also be drawn from a table. A component of this signal analysis is
10 determining the input format. The desired initial basic format is requested in the control device. The standard conversion to signal improvement is established from these input quantities.

15

In the signal analysis, automatic error determinations are also made for the powered-up time. Often block errors arise when encoding is carried out at data rates which are too low. Errors of this kind can be minimized through application of appropriate error handling. When working with block errors, a decision is made with the assistance of an algorithm, for
20 example, as to whether the faulty block is replaced by a block from an adjacent area, an earlier image, or by performing a recalculation.

30

Figure 2 shows several signal analysis and signal improvement
25 units. The first unit can be used for the video signal of subscriber 1. The second unit can be used, for example, by another subscriber. In the same way, improving the sound signal is also possible, in theory. However, this would entail less of an expenditure, many times over, and, therefore, is
30 not necessarily to be implemented as a network function. It can likewise be beneficial, however, to improve other digital signals, such as measuring signals.

35

If the corresponding formats are known in the control device, then a table can also be used.

The utilization of the present invention signifies an increase

in value for the routed signals. It is especially necessary for new multi-media services, where narrow-band sources or accesses are often involved as well. In developing the circuits for interactive services, a least possible delay must
5 be an important consideration for signal improvement. In addition, a down-conversion can also be use analogously for interactive services.

Also, the use is not restricted to specific types of
10 transmission links. It can be used, in particular, for all broadband accesses (cable connections, ADSL, xDSL, or HF connections to subscribers).

The method is also suited for MPEG signals (video, sound, and
15 data signals, which are coded according to the specifications of the Moving Pictures Experts Group), and for ATM signals (asynchronous transfer mode).

What is claimed is:

1. Telecommunications/communications network station for transmitting digitized, broadband data, which are supplied by various sources for retransmission and which are selected by users via a backward channel, wherein, prior to retransmission, the source signals undergo a generally known signal analysis, and, subsequently, the signals, whose quality is inferior to that demanded by the selecting subscriber, undergo a signal improvement with respect to format and errors.
2. The telecommunications/communications network station as recited in Claim 1,
wherein, when working with
 - multiplexed data streams, a demultiplexing is carried out prior to the signal analysis;
 - the signals to be processed are subsequently analyzed with respect to their formats and their errors; and,
 - given different input and output standards, standard conversions are carried out; and,
 - given improvable signals, further signal improvements are made; and,
 - when working with signals demultiplexed at the outset, a multiplexing is carried out again.
3. The telecommunications/communications network station as recited in Claim 1,
wherein, besides the preferable processing of video signals, other digital signals, in particular measurement and sound signals, are also processed in the same way.
4. The telecommunication/communication network station as recited in Claim 1,
wherein the signal processing is designed so as to be switchable by the subscriber via the backward channel.

5. The telecommunications/communications network station as recited in Claim 1, wherein the decisions on signal analysis are taken from a table.
6. The telecommunications/communications network station as recited in Claim 1, wherein, in the case of bidirectional signal transmissions, a conversion of the standard is also carried out for the return path.
7. The telecommunications/communications network station as recited in Claims 1 through 6, wherein provision is made for a signal-analysis device to follow a demultiplexer, and, subsequent thereto, for at least one signal processing device for improving signals prior to a subsequent multiplexing.
8. The telecommunications/communications network station as recited in Claim 1, wherein a control device is linked to the demultiplexer/multiplexer device.

2. Abstract

2.1. Known telecommunications/communications networks for transmitting digital data are set up to avoid, to the greatest possible extent, any degradation of the signals, and to eliminate errors, so that a certain quality is always guaranteed.

2.2. By applying and utilizing the present invention, one can also raise the QoS for those signals for which this quality is not given on the input side, or due to a transmission over a very long distance. With the planned expansion of the accesses (e.g., ADSL or MMDS), as required by the new multi-media services, the invention gains in significance. The result is that the proposed technology is effectively utilized as a network function, and that an acceptable price is achieved for the subscriber.

2.3. A preferred application of the present invention is provided for video signals, however, sound signals and other digital signals can also be raised to a higher signal quality.

3. Figure 2